

(11)Publication number : 2000-165632  
(43)Date of publication of application : 16.06.2000

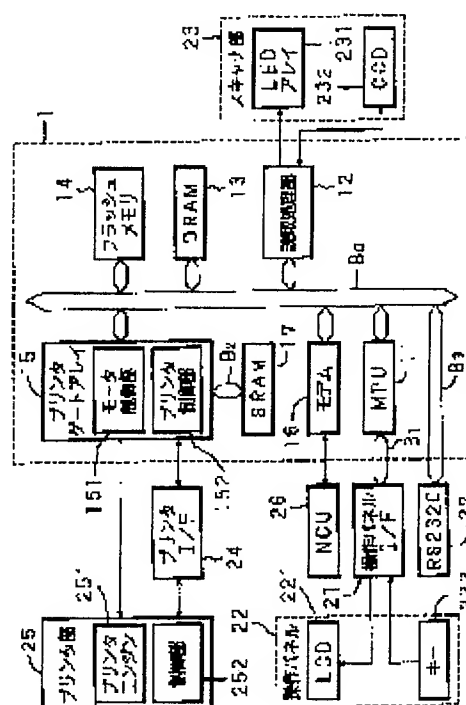
H04N 1/21  
G06T 1/60

(71)Applicant : MURATA MACH LTD

(72)Inventor : HIRAKAWA HIROYUKI

(57)Abstract:

**SOLUTION:** A DRAM 13 stores picture data of an original read by a scanner part 23 and outputted from a read processing part 12 or an original received through a modem 16 by facsimile communication. The DRAM 13 is provided with the storing capacity of 16 Mbit as a whole, 1 Mbit among them is assigned to a system memory and the other 15 Mbit is properly assigned to a picture memory or a page memory according to the ON/OFF, etc., of a memory save function. Namely, a facsimile equipment as this picture processor is provided with a function setting the capacity of the picture memory and the page memory respectively assigned in the DRAM 13 storing picture data in addition to a general facsimile communicating function.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2000-165632  
(P2000-165632A)

(43)公開日 平成12年6月16日(2000.6.16)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
H 0 4 N 1/21		H 0 4 N 1/21	5 B 0 4 7
G 0 6 T 1/60		G 0 6 F 15/64	4 5 0 F 5 C 0 7 3

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平10-338189

(22)出願日 平成10年11月27日(1998.11.27)

(71)出願人 000006297

村田機械株式会社

京都府京都市南区吉祥院南落合町3番地

(72)発明者 平川 博之

京都府京都市伏見区竹田向代町136番地

村田機械株式会社本社工場内

(74)代理人 100078868

弁理士 河野 登夫

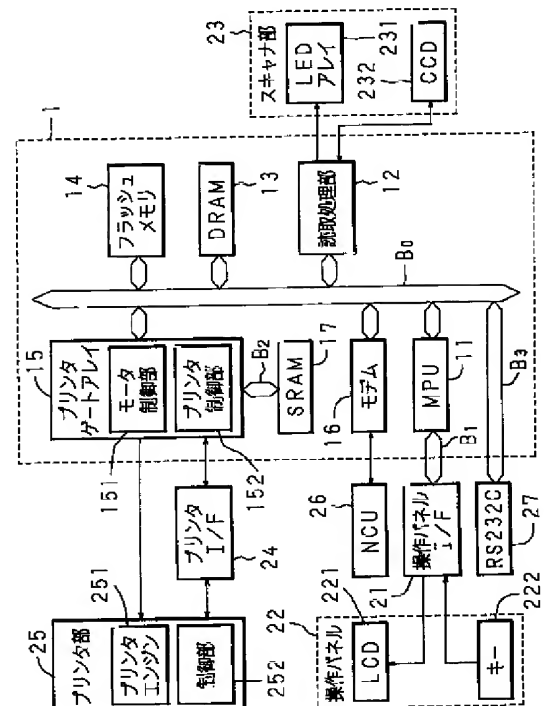
Fターム(参考) 5B047 AA01 EA01 EA05 EB06 EB15  
5C073 AA02 AA04 BC01

(54)【発明の名称】 画像処理装置

(57)【要約】

【課題】 画データを記憶するメモリの画像メモリ及びページメモリに夫々割り当てられた各記憶領域の容量を最適に設定することが可能な画像処理装置を提供する。

【解決手段】 画データを記憶するDRAM13のページメモリ及び画像メモリに夫々割り当てられた各記憶領域の容量をMPU11が変更する構成とした。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 画データを記憶するメモリを複数の記憶領域に分割して用いる画像処理装置において、前記複数の記憶領域の大きさを設定する設定手段を備えることを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】 前記複数の記憶領域の大きさを入力する入力手段を更に備え、該入力手段による入力結果に基づいて、前記設定手段が前記複数の記憶領域の大きさを設定すべくしてある請求項1記載の画像処理装置。

【請求項3】 前記設定手段は、前記メモリに記憶する画データの解像度に基づいて、前記複数の記憶領域の大きさを設定すべくしてある請求項1又は2記載の画像処理装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、DRAMの如きメモリを、異なる解像度の画データを記憶する複数の記憶領域に分割して用いる画像処理装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】例えば、ファクシミリ装置においては、ノーマル、ファイン、及びスーパーファイン等の各画質モードに応じた解像度でスキャナにより原稿上の画データを読み取り、読取結果を圧縮してからメモリに一時記憶し、記憶した画データを適宜ファクシミリ送信する。一方、ファクシミリ受信に際しては、例えばメモリ受信が設定されていれば、受信した圧縮状態のファクシミリメッセージの画データをそのままメモリに一時記憶し、必要に応じてプリントアウトする。

【0003】ところで、ファクシミリ装置に搭載されるプリンタ部が電子写真方式の場合には、所定速度でドットイメージの画データをプリンタ部へ転送する必要があるが、圧縮された画データを復号しながらプリンタ部へ転送すると、プリンタ部による印字速度に対して復号が間に合わないことがある。そこで、ページメモリを設けて、予め復号した1ページ分のドットイメージの画データを記憶させ、このページメモリから、復号された画データを転送するようにしている。

【0004】従って、ファクシミリ通信で扱う画データは、ドットイメージ形式の画データと、圧縮形式の画データとの2種類が混在することになり、ファクシミリ装置は、ドットイメージ形式の画データを記憶するページメモリと、圧縮形式の画データを記憶する画像メモリとの2種類のメモリを備えている。

【0005】但し、ページメモリと画像メモリとの2つの個別のメモリを備える構成は装置全体のコストアップとなるため、一つのメモリをパーティションで区切り、区切った各記憶領域に夫々のデータ形式の画データを記憶するようにしているのが一般的となっており、ページメモリ及び画像メモリに夫々割り当てられた各記憶領域の容量は、夫々のデータ形式の画データをどの位の量扱うかに

よって予め設定されている。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上述した構成の従来のファクシミリ装置においては、メモリのパーティションが固定とされ、各記憶領域の容量を変更することはできなかったもので、例えば多く扱うデータ形式のメモリの容量が大きくない場合には、メモリ送受信における十分な量の画データを扱うことができないという問題が生じる。

【0007】本発明は斯かる事情に鑑みてなされたものであり、ページメモリ及び画像メモリに割り当てられた各記憶領域の容量を変更可能な構成とすることにより、各記憶領域の容量を最適に設定することが可能な画像処理装置を提供することを目的とする。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】第1発明に係る画像処理装置は、画データを記憶するメモリを複数の記憶領域に分割して用いる画像処理装置において、前記複数の記憶領域の大きさを設定する設定手段を備えることを特徴とする。

【0009】第2発明に係る画像処理装置は、第1発明の画像処理装置において、前記複数の記憶領域の大きさを入力する入力手段を更に備え、該入力手段による入力結果に基づいて、前記設定手段が前記複数の記憶領域の大きさを設定すべくしてあることを特徴とする。

【0010】第3発明に係る画像処理装置は、第1又は第2発明の画像処理装置において、前記設定手段は、前記メモリに記憶する画データの解像度に基づいて、前記複数の記憶領域の大きさを設定すべくしてあることを特徴とする。

【0011】第1発明に係る画像処理装置によれば、画データを記憶するメモリを複数の記憶領域に分割して用いるファクシミリ装置の如き画像処理装置において、前記複数の記憶領域の大きさを設定可能な構成としたので、各記憶領域の容量を最適な大きさに設定することができる。

【0012】第2発明に係る画像処理装置によれば、調整する各記憶領域の大きさを入力して設定する構成としたので、ユーザが適宜に入力操作して各記憶領域の容量を最適な大きさに調整することができる。

【0013】第3発明に係る画像処理装置によれば、メモリに記憶する画データの解像度に基づいて各記憶領域の大きさを調整させる構成としたので、例えば各読取モードの利用頻度に応じて、この読取モードに対応する解像度の記憶領域を十分に確保することができる。

## 【0014】

【発明の実施の形態】以下本発明をその実施の形態を示す図面に基づいて詳述する。図1は、本発明に係る画像処理装置としてのファクシミリ装置の構成を示すブロック図である。

【0015】図1において、1は本発明に係る画像処理装置としてのファクシミリ装置のメインボードを示し、メインボード1には、MPU11、読取処理部12、DRAM13、フラッシュメモリ14、プリンタゲートアレイ15、及びモデム16がシステムバスB<sub>0</sub>を介して接続されている。

【0016】MPU11は、フラッシュメモリ14に記憶されたコンピュータプログラムに基づいて、システムバスB<sub>0</sub>を介してファクシミリ装置の各部を制御するとともに、ローカルバスB<sub>1</sub>により接続された操作パネルインタフェース(I/F)21を介して、ファクシミリ装置の筐体外面に設けられた操作パネル22のLCD221及びキー222に接続されている。

【0017】LCD221は、ファクシミリ装置の動作状態を表示する液晶ディスプレイであり、キー222は、ファクシミリ装置を操作するために必要なダイヤルキー、ストップキー、スタートキー、ワンタッチキー、画質モード切換えキー、メモリセーブ機能のON/OFF設定キー等の各種のキーから構成されている。なお、上述のLCD221をタッチパネル方式とすることにより、このキー222の一部又は全部を代用することも可能である。

【0018】読取処理部12は、ファクシミリ装置の上部に設けられたスキャナ部23における原稿の読取処理を行い、このスキャナ部23を構成するLEDアレイ231及びCCD232に接続されている。この読取処理部12は、MPU11からの読取指示に応じて、スキャナ部23にセットされた原稿の表面にLEDアレイ231から光を照射し、原稿の表面での反射光に基づいてCCD232により原稿を読み取り、ドットイメージデータを出力する。

【0019】DRAM13は、スキャナ部23で読み取られ、読取処理部12から出力された原稿、又はファクシミリ通信によりモデム16を介して受信した原稿等の画データを記憶する。DRAM13は、全体で16Mbitの記憶容量を有し、そのうちの1Mbitをシステムメモリに割り当てられており、残りの15Mbitは、メモリセーブ機能のON/OFF等に応じて、後述する如く、画像メモリ又はページメモリに適宜に割り当てられるようになっている。

【0020】フラッシュメモリ14は、前述したMPU11の動作に必要な種々のコンピュータプログラムを記憶している。

【0021】プリンタゲートアレイ15は、モータ制御部151及びプリンタ制御部152を備え、ローカルバスB<sub>2</sub>を介してSRAM17に接続されている。モータ制御部151は、メインボード1の外部に設けられたプリンタ部25に接続されており、プリンタ部25のプリンタエンジン251における記録紙の送り用の電動モータ等を制御する。また、プリンタ制御部152は、メイ

ンボード1の外部に設けられたプリンタI/F24を介して前記プリンタ部25に接続され、DRAM13を介して与えられる画データに線密度変換、拡大・縮小、及びスムージング等の画像変換処理を施して、プリンタ部25へ転送し、印字を実行させる。

【0022】SRAM17は、MPU11によるコンピュータプログラムの実行時に発生する一時的なデータ、及びプリンタゲートアレイ15による各画像変換処理における一時的なデータ等を記憶するほか、プリンタ部25における印字実行の際のプリンタバッファとしても用いられる。また、メモリセーブ機能のON/OFF設定状態、及びメモリセーブ機能がON又はOFF設定の場合におけるDRAM13の画像メモリ及びページメモリの割り当てを示す各メモリ容量を記憶している。

【0023】プリンタI/F24は、プリンタゲートアレイ15からプリンタ部25へ転送されるデータをシリアル/パラレル変換し、プリンタ部25からプリンタゲートアレイ15へ転送されるデータをパラレル/シリアル変換する。

【0024】プリンタ部25は、電子写真方式のプリンタエンジン251及び該プリンタエンジン251を制御する制御部252を備えている。このプリンタ部25は、プリンタゲートアレイ15のモータ制御部151の指示により、その記録紙の送り用の電動モータ等が駆動され、プリンタI/F24を介してプリンタゲートアレイ15のプリンタ制御部152から転送されたデータに基づいて、前記電動モータの駆動速度に同期させた印字を実行する。

【0025】モデム16は、ファクシミリ通信が可能なファックスモデムから構成されており、メインボード1の外部に設けられたNCU(Network Control Unit)26と接続されている。NCU26は、アナログの公衆電話回線網(PSTN)との回線の閉結及び開放の動作を行なうハードウェアであり、必要に応じてモデム16を公衆電話回線網と接続する。なお、DSU(Digital Service Unit: 加入者線終端装置)を備えることにより、ベースバンド伝送方式のデジタルの公衆電話回線網(ISDN)に接続するようにしてもよい。

【0026】また、システムバスB<sub>0</sub>には、ローカルバスB<sub>3</sub>を介して、ファクシミリ装置の筐体に取り付けられた外部入出力I/F(RS232C)27に接続され、これを介して他のプリンタ装置、スキャナ、又はコンピュータ等との接続が可能となっている。

【0027】本発明に係る画像処理装置としてのファクシミリ装置は以上の如きハードウェア構成を有しており、一般的なファクシミリ通信機能を備えるほか、画データを記憶するDRAM13内にて夫々割り当てられた画像メモリ及びページメモリの容量を設定する機能を備えている。

【0028】図2は、DRAM13における画像メモリ

及びページメモリの割り当て状態を示す模式図である。図2(a)は、SRAM17に記憶されたメモリセーブ機能のON/OFF設定状態がONに設定されている場合の状態を示している。メモリセーブ機能は、一般的にスーパーファイン・モードは殆ど使用されないことを前提に、ファイン・モードに対応する容量のページメモリを自動設定する機能である。例えば、本ファクシミリ装置に実装されたDRAM13の全体の容量が前述の如く16Mbitであれば、その内の1Mbitがシステムメモリとして固定される。また、ファイン・モード用のページメモリには、6Mbit/ページが必要であるため、6Mbitがこのページメモリに割り当てられる。そして、残った9Mbitが圧縮形式の画データ用の画像メモリに割り当てられる。なお、ページメモリには、ノーマル・モードの画データを記憶することもできるが、本実施の形態においてはノーマル・モードの画データは、その副走査方向の線密度をプリンタ部25の印字能力に合わせて2倍とし、ファイン・モードの画データに変換したものが記憶されるようにしてある。また、このようなファイン及び後述するスーパーファイン・モードで夫々必要となるページメモリの容量は、予めSRAM17又はフラッシュメモリ14に記憶されている。

【0029】また、例えば、上述したような図2(a)の如くメモリセーブ機能がON設定された状態で、スーパーファイン・モードの画データをファクシミリ受信したような場合には、メモリセーブ機能を自動的にOFF設定し、図2(b)に示す如く、ファイン・モード用に割り当てられているページメモリをスーパーファイン・モード用のページメモリに振り替えて用いる。但し、この場合に、スーパーファイン・モード用のページメモリには、11Mbit/ページが必要であるため、圧縮形式の画データ用の画像メモリは4Mbitに減少する。

【0030】以上のような設定は、メモリ送受信を優先するか、又は予め設定したメモリセーブ機能を優先するか等によって決定すればよい。なお、このような設定機能はMPU11により実行されるため、これを次に示す。

【0031】図3は、DRAM13に画データを記憶する際のMPU11の処理内容を示すフローチャートである。本処理は、DRAM13の画像メモリに割り当てられた記憶領域に記憶された圧縮形式の画データを復号し、例えばキー222からの入力操作によって印字指示が与えられるのに伴ってスタートし、まず、DRAM13のページメモリの割り当て状態が、ファイン用又はスーパーファイン用であるかをチェックし(ステップ1)、メモリセーブ機能をOFF設定しておくことによってスーパーファイン用に割り当てられている場合には、DRAM13のページメモリに割り当てられる記憶領域を11Mbitに設定し(ステップ2)、本処理は終了となる。

【0032】一方、ステップ1でメモリセーブ機能をON設定しておくことによってファイン用に割り当てられている場合には、ページメモリを6Mbitに設定し(ステップ3)、続いて印字対象となる画データがスーパーファイン・モードでファクシミリ受信したものであるか、又はスーパーファイン・モードでコピーすべくスキヤナ部23で読み取ったものであるかをチェックする(ステップ4)。画データがスーパーファイン・モードでファクシミリ受信したものであるか、又はスーパーファイン・モードでコピーすべくスキヤナ部23で読み取ったものである場合には、画像メモリに現在4Mbitを越える大きさの画データが記憶されているか否かをチェックする(ステップ5)。一方、ステップ4で、画データがスーパーファイン・モードでファクシミリ受信したものでなく、スーパーファイン・モードでコピーすべくスキヤナ部23で読み取ったものでもない場合には、本処理は終了となる。

【0033】ステップ5で4Mbitを越える大きさの画データが記憶されている場合には、ここでページメモリを11Mbitに拡張設定すると、画像メモリに記憶されている画データを破壊してしまうので、スーパーファイン・モードでのファクシミリ受信、又はスーパーファイン・モードでコピーすべくスキヤナ部23での読み取りを禁止し(ステップ6)、本処理は終了となる。なお、スーパーファイン・モードでのファクシミリ受信を禁止するには、ファクシミリ受信の際の手順信号で、本ファクシミリ装置がスーパーファイン・モードでの受信能力がない旨を相手機(送信側)へ宣言することにより実行する。一方、ステップ5で4Mbitを越える大きさの画データが記憶されていない場合には、画像メモリを11Mbitに再設定し(ステップ7)、本処理は終了となる。

【0034】なお、図示は省略してあるが、ページメモリを11Mbitに設定している場合であって、スーパーファイン・モードでのファクシミリ受信、又はスーパーファイン・モードでコピーすべくスキヤナ部23での読み取りが所定時間ない場合には、このページメモリを6Mbitに自動設定するような構成としてもよい。このようにすることにより、スーパーファイン・モードを使用しないにも拘らず、ページメモリ用にDRAM13の大容量が占有されて、画像メモリに圧縮形式の画データが十分に記憶できないような不都合を回避することができる。

【0035】なお、以上の実施の形態においては、本発明に係る画像処理装置としてのファクシミリ装置は、各記憶領域の容量が設定可能な一つのDRAM13を備える構成としたが、増設メモリの如く、2つ以上を備え、これらにデュアルアクセス可能な構成としてもよい。

【0036】また、キー222からの入力操作によってユーザが各記憶領域の容量を設定するような構成とする

ことも可能である。

【0037】

【発明の効果】以上詳述した如く本発明に係る画像処理装置においては、画データを記憶するメモリを複数の記憶領域に分割して用いるファクシミリ装置の如き画像処理装置の、前記複数の記憶領域の大きさを変更可能とすることにより、各記憶領域の容量を最適な大きさに設定することができる。

【0038】また、調整する各記憶領域の大きさを入力して設定することにより、ユーザが適宜に入力操作して各記憶領域の容量を最適な大きさに調整することができる。

【0039】さらに、メモリに記憶する画データの解像度に基づいて各記憶領域の大きさを調整させることによ

り、例えば各読取モードの利用頻度に応じて、この読取モードに対応する解像度の記憶領域を十分に確保することができる等、本発明は優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る画像処理装置としてのファクシミリ装置の構成を示すブロック図である。

【図2】DRAMにおける画像メモリ及びページメモリの割り当て状態を示す模式図である。

【図3】DRAMに画データを記憶する際のMPUの処理内容を示すフローチャートである。

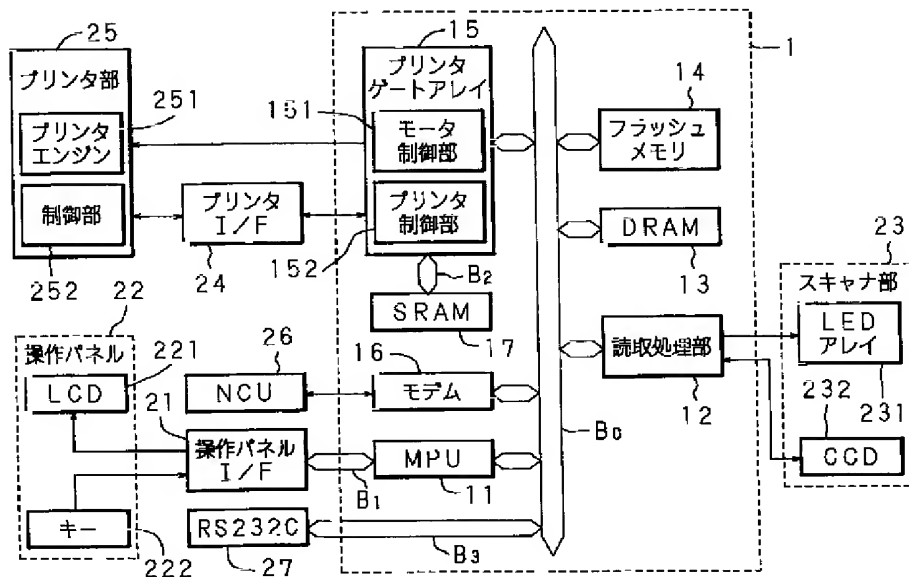
【符号の説明】

11 MPU

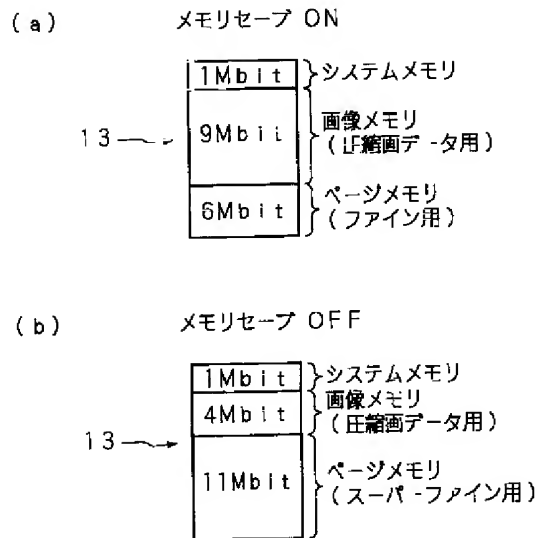
13 DRAM

222 キー

【図1】



【図2】



【図3】

